

Марцінішин Ю.Д.

Поняття «праця» в космогенно-енергетичній концепції С.А. Подолинського

Марцінішин Юрій Данилович, здобувач кафедри архівознавства,
новітньої історії та спеціальних історичних дисциплін
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси, Україна

Анотація. У статті аналізується оригінальне та новаторське трактування категорії «праця» українським вченим та мислителем Сергієм Андрійовичем Подолинським, подане у його дослідженні «Праця людини і її відношення до розподілу енергії». С. Подолинський здійснив власну авторську інтерпретацію терміну, розтлумачив здатність людини до праці, назвав її суб'єкти, описав основні види та форми діяльності людини, а також дослідив багато інших аспектів, які складають цілісну характеристику категорії. Новаторством українського мислителя стало те, що вчений розглядає економіку енергетики людської праці, енергозберігаючий зміст людської діяльності, історичні етапи та технічні форми організації праці із збереження енергії, форми такої діяльності в долюдському світі.

Ключові слова: праця, енергія, ентропія, продуктивність, розподіл, світобудова.

Категорія «праця» є складним та багатограним явищем, яке відноситься до фундаментальних основ людського суспільства. Саме «праця» стала предметом дослідження видатного українського мислителя – Сергія Андрійовича Подолинського. У своїй роботі «Праця людини і її відношення у розподілі енергії» [1] (1881 р.) Подолинський подав власну авторську інтерпретацію терміну, розтлумачив здатність людини до праці, назвав її суб'єкти, описав основні види та форми діяльності людини, а також дослідив багато інших аспектів, які складають цілісну характеристику категорії. Проте часто для сучасних науковців ім'я, а тим більше дослідження свого співвітчизника є мало-відомими [2]. Виключення становлять дослідники, які безпосередньо вивчають наукову спадщину С. Подолинського [3-7; 10]. Потреба подальшої розробки категорії «праця» актуалізує необхідність залучення теоретико-методологічного доробку Сергія Подолинського. Аналізуючи висунуту на перший план в термодинаміці проблему ентропії, Сергій Андрійович стверджує цілком протилежну другому закону тезу: «Кількість сонячної енергії, що перетворюється на земній поверхні на енергію більш перетворювану, безсумнівно, поступово збільшується» [1, 227]. Основним способом досягнення пакетування та приросту енергії – стверджує дослідник – є праця людини та свійських тварин.

Потрібно зазначити, що інтерпретація категорії праці представниками філософської та суспільно-політичних думок в XIX столітті зводилися виключно до домінування в ній економічних чинників, створення вартості та зростання національного багатства [8, 205]. Новаторством же Подолинського стало те, що вчений розглядає економіку енергетики людської праці, енергозберігаючий зміст людської діяльності, історичні етапи та технічні форми організації праці із збереження енергії, форми такої діяльності в долюдському світі.

Дійсно, праця в оригінальній концепції дослідника «є одним із численних видів прояву загальної світової енергії» [1, 204]. Вона є умовою збереження енергії по-перше, в розумінні перетворення нових кількостей сонячної енергії в більш перетворювану форму, по-друге, в силу збереження від розсіювання, неминучого без втручання праці, певної кількості перетворюваної енергії, що вже існує на земній поверхні. С. Подолинський подає й конкретне визначення поняття: «Праця є таке споживання механічної і психічної

роботи, нагромадженої в організмі, що має результатом збільшення кількості перетворюваної енергії на земній поверхні» [1, 229].

Принциповим питанням для українського мислителя є визначення суб'єктів праці. Виходячи із вищезначеного трактування категорії «праця», дане поняття може бути застосоване лише до людей та деяких тварин, «які або працюють під проводом людей (як домашні тварини), або – як мурахи – працюють почасти самі, почасти займаються вихованням домашніх тварин» [9, 296].

Вчений дає перелік суб'єктів, позбавлених можливості збільшувати кількість перетворюваної енергії. По-перше, механічний рух природних стихій ще не є працею, тому що, наприклад, «рух повітря, ... полишений самого собі вітер через розсіювання своєї енергії не нагромаджує її на поверхні землі» [9, 296]. По-друге, в розумінні загального збільшення кількості сили у Всесвіті щодо рослин також не можна застосувати поняття праці, адже виконуючи роль акумулятора енергії, позбавлені можливості руху, рослини не можуть дати корисного вжитку збереженій у власному тілі енергії. По-третє, навіть машини, які по суті призначені для перетворення енергії, полишені самі собі, не здатні прогресивно збільшувати нагромажену сонячну енергію. По-четверте, нервова праця людини сама по собі не може виконувати релятивне збільшення енергії. По-п'яте, коли йдеться про тварин, то важко вирізнити, до якої саме групи його можна вжити [9, 296].

Подолинський наголошує, що під словом «праця» розуміється лише позитивна дія організму, що має невід'ємним результатом збільшення запасу енергії. Так звана «негативна праця» або чисте заощадження, згідно концепції мислителя, є марними та позбавленими сенсу процесами. Для обґрунтування цієї думки, Подолинський описує приклад слимака, який здавалося б «гинучи, збільшує рослинне життя тим, що вже не винищує рослин», проте насправді це не має слушності: він не тільки не сприяє прогресу балансу енергії, але навіть не може захистити від подальшого розсіювання енергії ті рослини, які він не з'їв. Показовим є порівняння поведінки слимака у даному випадку з життям капіталіста, який не розтрачує, а зберігає свої заощадження. В обох випадках висновок один: таке заощадження безрезультатне [1, 231].

Перелік суб'єктів, до яких не можна застосувати поняття «праця» вчений доповнює і первісними лю-

дми, які жили винятково полюванням та рибальством. Адже, для величини бюджету енергії на земній поверхні не має значення якби перетворювана енергія, поглинута людиною, залишилася б, як і раніше, в тілі дичини або риби [1, 232]. Для наочності циркуляції енергетичних потоків Подолинський порівнює працю первісної людини та сучасника: «Дикун працював багато, але робота його майже не була корисною справою в нашому розумінні слова, тому що дикун дуже мало збільшував запас перетворюваної енергії на земній поверхні. Навпаки, робітник, який керує паровим плугом або жнивваркою, зовсім мало напружує свої м'язи порівняно з корисністю своєї праці, у розумінні збільшення загального запасу енергії» [1, 234]. З наведеної цитати можна зробити висновок, що м'язова робота, чисто механічний рух, не може бути зарахованим до категорії «праця».

Проте, вже тут автор говорить про поступовий перехід спожитої енергії в такий вид механічної та психічної роботи як виготовлення зброї, будівництво жител, приручення тварин тощо, які можна віднести до категорії корисної праці [1, 232]. За допомогою такого технічного вдосконалення, яке ще знаходиться на примітивному рівні, відбувалося збереження енергії, завдяки якому у людини «з'явилися перше необхідне для неї дозвілля і запас сил, що їй були вжиті нею на працю, корисну ще безпосередніше» [1, 235]. Таким чином, збережена енергія стала основою для наступного рівня енергоакумулювання.

Автор коротко оповідає історичний процес переходу первісних племен від полювання до скотарства та наближається до загального поширення землеробства, завдяки якому людство переходить на якісно новий рівень не лише нагромадження, а й приросту загальної сонячної енергії.

Для того, щоб простежити логіку, якою керується вчений, потрібно розглянути аргументи, що їх наводить Сергій Андрійович. Використовуючи приклад із сільськогосподарської статистики Франції, він показує як землеробська праця впливає на збільшення енергії:

«Природні луки займають у Франції простір у 4 200 000 гектарів і дають пересічно щороку 105 000 000 метричних кінталів сіна, або по 2 500 кілограмів на кожному гектарі. Нагромадження сонячного тепла на гектарі становить, отже, щорічно $2\,500 \times 2\,550 = 6\,375\,000$ теплових одиниць. Тож ми бачимо, що без втручання праці полишена сама на себе рослинність, за найвигідніших обставин, ... нагромаджує щорічно ... 6 375 000 теплових одиниць. За участі праці зараз же помічається значне збільшення. У Франції штучні луки упорядковані вже на площі 1 500 000 гектарів, що з вирахуванням цінності насіння дають щорічно 46 500 000 кінталів сіна, тобто по 3 100 кілограмів на кожному гектарі. Отже, щорічне нагромадження тепла дорівнює $3\,100 \times 2\,550 = 7\,905\,000$ теплових одиниць. Надлишок проти природної луки дорівнює 1 530 000 теплових одиниць і одержаний він, природно, завдяки праці, докладеній до упорядкування штучної луки. Праця для одного гектара штучної луки дорівнює щороку приблизно: 50 годинам роботи одного коня і 80 годинам роботи однієї людини. Вся робота ця, переказана на тепло,

дорівнює 37 450 теплових одиниць. Таким чином, кожна тепла одиниця, застосована у вигляді праці людини чи коня до упорядкування штучної луки, виробляє надлишок нагромадження сонячного тепла, що дорівнює $1\,530\,000 : 37\,450 = 41$ тепловій одиниці» [1, 235]. Такі ж розрахунки вчений подає й щодо лісу та вирощування зернових хлібів.

По суті, землеробство для Подолинського «є справою такого роду, де справедливості нашого визначення праці, що вже не приховується різними побічними обставинами, ясно виступає на перший план» [1, 235]. Якщо десятина землі дикого степу чи пралісу дає щорічно певну кількість поживного матеріалу, то із втручанням людської праці продуктивність десятини зростає в десять, двадцять і більше разів. Автор енергетичної концепції чітко розуміє, що людина не створює матерії, не створює енергії, а лише сприяє її приросту. Подолинський відкидає закиди щодо негативного впливу людини на природу, адже землеробство виснажує ґрунти лише у випадку хижацького, нерозсудливого введення господарства. І навпаки, технічне вдосконалення та оптимізація аграрної сфери зумовлюють збільшення енергетичного бюджету людства.

Наведені фрагменти праці є свідченням однієї із основних концептуальних тез Подолинського – праця є прерогативою людини, причому людини, яка здатна мислити. Фактично, вчений довів, що наділений інтелектом суб'єкт, який свідомо протидіє, за допомогою праці, процесам дисипації, здатний перешкодити розсіюванню енергії. Оскільки суб'єктом у його дослідженні є кожна окрема людина та людство в цілому, можна говорити про нову інтерпретацію Подолинським людської сутності, тобто – погляд на людину, як на космічну істоту, яка здатна збільшувати об'єм енергії на земній поверхні.

З огляду на виключне значення праці у протіканні енергетичних процесів Всесвіту, Сергія Подолинський надзвичайно цікавили питання походження здатності до роботи в організмі людини: «Звідкіля береться в організмі енергія, необхідна для виконання дій, що ми називаємо справою? Якими апаратами виконуються ці дії? Якими побічними явищами вони супроводжуються?» [1, 235]. Враховуючи вплив промислового перевороту та технізації виробництва на всі сфери життя суспільства, включаючи духовну складову, не дивно, що Подолинський порівнює людину саме з машиною. Зокрема, вчений зазначає, що з того часу, як набула розвитку механічна теорія тепла, кожен процес, що веде до продукції механічного руху, може бути порівняний із діяльністю термічної машини, тобто машини, яка перетворює тепло в працю [9, 303]. Це стосується і людини. Потрібно віддати належне науковцю, який при цьому не спрощує проблему отожднюючи живу істоту та техніку, а усвідомлює, що людський організм є набагато складнішою системою.

Для кращого розуміння впливу праці на розподіл енергії та задоволення потреб людства, Подолинський ще раз акцентує увагу на потребі визначення цієї категорії з точки зору природничих наук. Так, в сучасному для вченого розумінні, поняття корисної роботи мало різні, причому полярні трактування: «Кене сказав: праця непродуктивна. Адам Сміт – одна праця

продуктивна. Се – праця продуктивна, природні агенти продуктивні і капітали продуктивні» [1, 250].

Проаналізувавши сутність цієї категорії, Подолинський намагається звести наведені суперечності до наступного: з однієї сторони, праця не виробляє речовини, і тому вся її продуктивність може полягати лише в приєднанні чогось (перетворюваної енергії), також не створеного працею, до речовини; з іншої сторони, єдиний спосіб, котрим людина здатна збільшити кількість перетворюваної енергії, є додавання своєї праці, тобто споживання нагромадженої механічної енергії [1, 251]. Безпосередньою метою будь-якого виду праці є задоволення потреб, під якими автор розуміє усвідомлення необхідного органічного прагнення до певного обміну енергії між організмом людини і зовнішньою природою [1, 252].

Подолинський звертає увагу й на відмінність продуктивності праці впродовж історичного розвитку людства. Учений окремо розглянув відношення різних видів праці до розподілу енергії починаючи зі світанку людської цивілізації. Первісна людина змогла створити знаряддя праці, завдяки чому забезпечила збільшення темпу приросту перетворюваної енергії. Це якісно вирізняло людський рід з-поміж інших живих систем. Більше того, в людині почала розвиватися здатність мислити – розум, вона вивчала себе та навколишній світ, пізнавала його закони та намагалася правильно їх застосувати для задоволення власних потреб [4, 23]. Вміння застосовувати різні винаходи, навіть поки примітивні, зумовило включення в обмін людини зайвої кількості енергії. Наприклад, найпростіша кремнієва сокира є величезним збереженням енергії, якщо порівняти затрати на її виготовлення і затрати енергії на зрубання дерев за допомогою сокири. Ще більше акумулювання сонячної енергії було отримане при будівництві житла та інших споруд, у видобувній промисловості (залізної руди, золота, вугілля, торфу та ін.), однак найбільше енергії зберігає землеробська праця. Словом, усі ремесла, мануфактура, фабрики споживають енергію, але безпосередньо чи опосередковано «повертають це споживання з надлишком за рахунок збільшення обміну енергії чи за рахунок надання людині можливості зберігати частину її енергії і вживати її з більшою вигодою на якісь нові виробництва» [1, 263].

Особливими властивостями вирізняється праця із залученням свійських тварин та машин. Використання роботи домашніх тварин становить велику вигоду для господарювання людини, так як їх утримання зводиться лише до потреб харчування (виключно рослинна їжа, що не потребує приготування) та захисту від холоду, натомість робоча худоба має значно вищий економічний еквівалент, ніж людина. Більше того, механічна робота людей в деяких випадках просто недостатня для виконання необхідних дій, тож залучення сили тварин є необхідною умовою введення господарства [1, 266]. Ще одним важливим фактором є те, що утримання тварин відбувається і з метою одержання м'яса, шкіри, шерсті, добрив тощо.

Значно більше користі при розподілі енергії, у порівнянні зі свійськими тваринами, одержується за допомогою впровадження у виробництво машини. Наприклад, за розрахунками Мортонна, одна година

роботи парової кінської сили коштує при роботі коней 5,5 пенса, тоді як при роботі парової машини – всього 3 [1, 267]. Проте використання пари, за Подолинським, вже на той час було не вигідним та вимагало пошуків нових двигунів.

Окремим питанням для науковця стали ті види праці, що не повертають безпосередньо людині витрачену на них енергію та незважаючи на свою непродуктивність все ж відносяться до категорії корисної роботи. Подолинський, керуючись аналізом та класифікацією, зробленими Міллем у роботі «Політична економія», наводить приклади таких видів роботи. Вчитель елементарної школи, який все своє життя обмежувався викладанням і не лишив після себе жодного надрукованого рядка, здатний опосередковано вводити у бюджет людства значну кількість перетворюваної енергії. Логіка міркувань Подолинського така: «Припустимо, що, навчивши селян своєї общини арифметиці, учитель позбавляє їх цілого ряду дрібних обманів і що загальна сума збереження цього становить 500 карбованців на рік». Якщо селяни дали себе обдурити внаслідок свого неучтва, то 500 крб. йде у карман «волосного начальства, збирачів податків, дрібних торгівців, сільських куркулів, неминуче йде здебільшого на пиття горілки». Проте, навчені рахувати селяни, не дадуть себе обдурити та залишать собі гроші, які можна використати на покращення господарства, що, в свою чергу, веде до збільшення врожаю, а це означає збереження зайвої кількості сонячної енергії [1, 263]. Виходить доволі довгий ланцюжок міркувань, проте він наочно демонструє корисність праці вчителя.

Подібна аргументація використовується науковцем при обґрунтуванні корисності праці митця. На прикладі музиканта-виконавця Подолинський показує вплив мистецтва на задоволення потреб спеціальних органів чуття та насолоди. Мистецтво в енергетичній концепції українського вченого корисне доти, доки стимулює людину до активної продуктивної праці. Але мистецтво може мати і шкідливі сторони, наприклад: «військова музика, що збуджує людей йти з посиленням прагненням на бойню й самознищення, буде одним із видатних прикладів розкрадання енергії за допомогою мистецтва» [1, 265].

Тут Подолинський зачіпає важливий аспект енергетичного світорозуміння – розкрадання енергії людиною. Розкрадання – процес протилежний праці, який зумовлює зменшення енергетичного бюджету Землі. Вчений підкреслює різницю між поняттями розсіювання, яке є постійною розтратою енергії в простір, та розкраданням – збільшення розсіювання енергії внаслідок певних дій людини, що мають результатом розтрату зайвих кількостей енергії. Прикладами розкрадання енергії є війни, обмеження кількості народонаселення, виробництво предметів розкоші, непродуктивне споживання тощо [1, 276].

Підсумовуючи, потрібно зазначити, що концептуальною тезою Подолинського було розуміння праці як прерогативи людини, причому людини, яка здатна мислити. Фактично, вчений довів, що наділений інтелектом суб'єкт, який свідомо протидіє, за допомогою праці, процесам дисипації, здатний перешкодити розсіюванню енергії. Оскільки суб'єктом у його дослі-

дженні («Праця людини і її відношення до розподілу енергії») є кожна окрема людина та людство в цілому, можна говорити про нову інтерпретацію Подолинсь-

ким людської сутності, тобто – погляд на людину, як на космічну істоту, яка здатна збільшувати об'єм енергії на земній поверхні.

ЛІТЕРАТУРА (REFERENCES TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Праця людини і її відношення до розподілу енергії // Подолинський С.А. Вибрані твори / упор., передмова і прим. Корнійчук Л. Я. – К. : КНЕУ, 2000. – С. 203–283. *Pratsia liudyny i yii vidnoshennia do rozpodilu enerhii [Labor of man and his relation to the distribution of energy] // Podolynskiy S.A. Vybrani tvory / upor., peredmova i prym. Korniiichuk L. Ya. – K. : KNEU, 2000. – S. 203-283.*
2. Качмар О. Теоретичні підходи до визначення категорії «праця» та її особливостей в сільському господарстві / О. Качмар, П. Кузьмович. – [Електронний ресурс]. – Доступний з : http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvlnau/Ekon/2010_15/Kachmar.pdf. *Kachmar O. Teoretychni pidkhody do vyznachennia katehorii «pratsia» ta yii osoblyvostei v sil'skomu hospodarstvi [Theoretical approaches to the definition of «labor» and its characteristics in agriculture] / O. Kachmar, P. Kuzmovich. – [Elektronnyi resurs]. – Dostupnyi z : http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvlnau/Ekon/2010_15/Kachmar.pdf.*
3. Злупко С.М. Сергій Подолинський – вчений, мислитель, революціонер / С. Злупко. – Львів : Каменяр, 1990. – 192 с. *Zlupko S.M. Serhii Podolynskiy – vchenyi, myslitel, revoliutsioner [Sergey Podolynsky – scientist, thinker, revolutionary] / S. Zlupko. – Lviv : Kameniar, 1990. – 192 s.*
4. Корнійчук Л.Я. Сергій Подолинський – видатний український вчений, громадський діяч / Л. Корнійчук // Економіка України. – 2000. – №7. – С. 70–76. *Korniiichuk L.Ya. Serhii Podolynskiy – vydatnyi ukrainskyi vchenyi, hromadskiy diiach [Sergey Podolynsky – outstanding Ukrainian scientist and public figure] / L. Korniiichuk // Ekonomika Ukrainy. – 2000. – №7. – S. 70-76.*
5. Кратко М. Шляхи до стійкого розвитку (150 років від дня народження видатного українського вченого С. Подолинського) / М. Кратко // Науковий світ. – 2000. – №12. – С. 4–5. *Kratko M. Shliakhy do stiiokoho rozvytku (150 rokiv vid dnia narodzhennia vydatnogo ukrainskoho vchenoho S. Podolynskoho) [Pathways to Sustainable Development (150 years since the birth of the famous Ukrainian scientist S. Podolynsky)] / M. Kratko // Naukovyi svit. – 2000. – №12. – S. 4-5.*
6. Чесноков В.С. Эволюция природы и человека в трудах С.А. Подолинского / В. Чесноков // Вопросы истории. – 2010. – №5. – С. 85–97. *Chesnokov V. S. Evoliutsiya pryrody y cheloveka v trudakh S. A. Podolynskoho [Evolution of man and nature in the writings by S. A. Podolynsky] / V. Chesnokov // Voprosy ystoryi. – 2010. – №5. – S. 85-97.*
7. Шевчук В. Вчення Сергія Подолинського як фундаментальна основа новітньої української та світової економічної школи / В. Шевчук // Еволюція економічного розвитку та економічних теорій (проблеми дослідження та викладання) : мат-ли міжнарод. наук.-метод. конф. 26–27 квітня 2000 року. – К. : КНЕУ, 2000. – С. 84–91. *Shevchuk V. Vchennia Serhiia Podolynskoho yak fundamentalna osnova novitnoi ukrainskoi ta svitovoi ekonomichnoi shkoly [Teachings of Sergey Podolynsky as the fundamental basis of modern Ukrainian and World Economic School] / V. Shevchuk // Evoliutsiia ekonomichnogo rozvytku ta ekonomichnykh teoriiv (problemy doslidzhennia ta vykladannia) : mat-ly mizhnarod. nauk.-metod. konf. 26-27 kvitnia 2000 roku. – K. : KNEU, 2000. – S. 84-91.*
8. Тисяча років української суспільно-політичної думки : у 9 т. – Т. 5., Кн. 2. – К. : Дніпро, 2001. – 376 с. *Tysiacha rokiv ukrainskoi suspilno-politychnoi dumky [A Thousand Years of Ukrainian political thought] : u 9 t. – T. 5., Kn. 2. – K. : Dnipro, 2001. – 376 s.*
9. Людська праця і єдність сили // Подолинський С.А. Вибрані твори / упор., передмова і прим. Корнійчук Л.Я. – К. : КНЕУ, 2000. – С. 284–310. *Liudska pratsia i yednist syly [Human labor force and unity] // Podolynskiy S.A. Vybrani tvory / upor., peredmova i prym. Korniiichuk L.Ya. – K. : KNEU, 2000. – S. 284-310.*
10. Кузнецов О.Л. Система природа – общество – человек : устойчивое развитие / О. Кузнецов, П. Кузнецов, Б. Большаков. – Государственный научный центр Российской Федерации ВНИИ геосистем; Международный университет природы, общества и человека «Дубна», 2000. – 403 с. *Kuznetsov O.L. Sistema pryroda – obshchestvo – chelovek : ustoichyvoe razvitiie / O. Kuznetsov, P. Kuznetsov, B. Bolshakov. – Gosudarstvennyi nauchnyi tsentr Rossiyskoi Federatsii VNIIGeosistem; Mezhdunarodnyi unyversitet pryrody, obshchestva i cheloveka «Dubna», 2000. – 403 s.*

Marsinyshyn Y. D. A concept «labor» is in power conception of S.A. Podolinski

Abstract. In the article original and innovative interpretation of category is analyzed «labor» the Ukrainian scientist and thinker by Sergey by Andrey Podolinski, given to them in research «Labor of man and his attitude toward distributing of energy». S. Podolinsky own author's interpretation makes the term explained to a person's ability to work and called her subjects, described the basic types and forms of human activity, and researched many other aspects that make up a complete response category. Ukrainian thinker innovation was that the scientist considers the economy of human labor power, energy saving content of human activity, historical milestones and technical forms of work organization for the conservation of energy forms such activities in prehuman world.

Keywords: labor, energy, entropy, productivity, distributing, the universe

Марцинишин Ю. Д. Понятие «труд» в космогенно-энергетической концепции С.А. Подолинского

Аннотация. В статье анализируется оригинальная и новаторская трактовка категории «труд» украинским ученым и мыслителем Сергеем Андреевичем Подолинским, данная им в исследовании «Труд человека и его отношение к распределению энергии». С. Подолинский совершил собственную авторскую интерпретацию слова, растолковал способность человека к труду, назвал ее субъекты, описал основные виды и формы деятельности человека, а также исследовал многие другие аспекты, которые составляют целостную характеристику категории. Новаторством украинского мыслителя стало то, что ученый рассматривает экономику энергетики человеческого труда, энергосберегающее содержание человеческой деятельности, исторические этапы и технические формы организации труда по сохранению энергии, формы такой деятельности в дочеловеческом мире.

Ключевые слова: труд, энергия, энтропия, производительность, распределение, мироздание